

УДК 532.528

Коневич М. - ст. гр. ХО-31

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИСТКИ ВОДИ МОЛОКОЗАВОДІВ**

Науковий керівник: к.т.н., доц. Вітенько Т.М.

Для миття технологічного обладнання, трубопроводів тари, панелей виробничих приміщень, охолодження молока і молочних продуктів, для роботи технічних і паросиливих установок, а також для господарсько - побутових потреб на підприємствах харчової промисловості в технологічних процесах широко використовується вода.. Внаслідок використання води в процесах миття обладнання, тари, при прибиранні виробничих приміщень утворюються стічні води забруднені частинками молока і молочних продуктів, відходами виробництва, реагентами, що застосовуються при митті обладнання та інш. Величина рН стічних вод у значній степені визначається технологією виробництва, асортиментом продукції, що випускається. Тривале перебування стічних вод в каналізації обумовлює закисання рідини в результаті молочного бродіння і приводить до зниження рН. Обовязковою ланкою обробки стоків є їх очистка від жиру, що можна виконувати за допомогою відстоювання, флотації, коагуляції. При відстоюванні стічних вод відділяються крупні частинки жиру й інші легкі речовини. Флотація дозволяє виділити із стічних вод тонко дисперсні легкі речовини, які володіють гідрофобними властивостями, в тому числі жир. При коагуляції стічних вод відділяються як тонкодисперговані легкі речовини так і емульсовані, колоїдні домішки. Необхідність локальної очистки стічних вод і вибір методу очистки обумовлені місцевими умовами.

Для обробки стічних вод, утворених в результаті миття обладнання, на молокозаводах з централізованою системою миття встановлюють станції нейтралізації. В склад станції входять: усереднювач, змішувач, камера реакції і реагентне господарство. Стічні води зазвичай нейтралізують сірчаною кислотою. Для знезараження стічних вод підприємств молочної промисловості застосовують хлорування хлорним вапном, газоподібним хлором. Відповідно СНиП II – 32 – 74 доза хлору складає для стічних вод після механічної очистки 10 г/м, після неповної і повної штучної біологічної очистки – відповідно 5 і 3 г/м. Проте, використання реагентних методів знезараження води за допомогою хлору, призводить до збільшення кількості хімічних домішок у воді, що негативно впливають на якість води. В зв'язку з цим ведуться пошуки нових методів знезараження води і проводяться дослідження по удосконаленню існуючих методів.

Одним із сучасних і найефективніших методів знезараження води є озонування, оскільки озон має не тільки протимікробну але і окислювальну здатність, він освіжає воду, усуває присмаки і запахи, при наявності кольору знебарвлює. Єдиним недоліком застосування озонаторних установок для знезараження води є те, що традиційний метод одержання озону є дорогим та потребує великих площ і складного обладнання. Відомий спосіб знезараження води за допомогою електричного струму. Ефективним способом є комплексне сумісне використання озону і ультрафіолетового опромінення або озонування і радіолізу. Але комплексні методи обробки стоків не завжди дають достатньо позитивний ефект, тому в кожному конкретному випадку потребують додаткових досліджень і аналізу.